

ARTIGO DE REVISÃO
Mestrado Integrado em Medicina

**INDUÇÃO DO TRABALHO DE PARTO: MÉTODOS
FARMACOLÓGICOS E NÃO FARMACOLÓGICOS**

Filipa David Carvalho

Orientador

Dr. Joaquim de Jesus Gonçalves

Porto 2017

ARTIGO DE REVISÃO
Mestrado Integrado em Medicina

INDUÇÃO DO TRABALHO DE PARTO: MÉTODOS FARMACOLÓGICOS E NÃO FARMACOLÓGICOS

Filipa David Carvalho

Aluna do 6º Ano profissionalizante do Mestrado Integrado Medicina

E-mail institucional: mim11177@icbas.up.pt

Afiliação: Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar; Universidade do Porto

ORIENTADOR:

Dr. Joaquim de Jesus Gonçalves

Assistente Graduado de Obstetrícia, Subespecialista em Medicina Materno Fetal e em Medicina da Reprodução. Professor Auxiliar da Unidade Curricular de Obstetrícia do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar.

Porto 2017

Resumo

A indução do trabalho de parto é um procedimento iatrogénico apenas realizado quando o benefício de interrupção da gravidez é superior aos seus riscos, devendo ser bem documentado o seu motivo e assinado um consentimento informado pela gestante. Se, por um lado, a oxitocina é amplamente utilizada em úteros com colo uterino maturado, as prostaglandinas têm a capacidade de realizar maturação cervical e ainda de promoverem a indução do trabalho de parto.

Esta revisão bibliográfica, sobre a metodologia utilizada na indução do trabalho de parto, pretende comparar a eficácia entre os diferentes métodos farmacológicos, não farmacológicos, bem como, o benefício da associação de ambos. Por último, é abordada nesta dissertação, o papel da Medicina Tradicional Chinesa na indução do trabalho de parto como um possível substituto, mais inócuo, dos métodos farmacológicos utilizados na Medicina Ocidental.

Conclusão: os métodos farmacológicos continuam a ter vantagens quando comparados com os métodos não farmacológicos. A Medicina Tradicional Chinesa mostra alguns resultados promissores na indução do trabalho de parto, mas que necessitam de uma maior investigação para se poder tirar conclusões mais fidedignas.

Palavras-chave: “indução do trabalho de parto”; “oxitocina”; “análogos das prostaglandinas”; “sonda de Foley”; “acupressão e acupuntura na indução do trabalho de parto”.

Abstract

The induction of labor is an iatrogenic procedure only performed when the benefit of termination of pregnancy is greater than its risks and its reason must be well documented as well as an informed consent must signed by the pregnant woman. If, on the one hand, oxytocin is widely used in uterus with mature uterine cervix, prostaglandins have the capacity to perform cervical maturation and also to induce labor.

This bibliographic review, on the methodology used in the induction of labor, aims to compare efficacy between different pharmacological, non-pharmacological methods, as well as the benefit of the association of both. Finally, the paper discusses the role of Traditional Chinese Medicine in the induction of labor as a possible, more innocuous substitute for the pharmacological methods used in Western Medicine.

Conclusion: pharmacological methods continue to have advantages when compared with non-pharmacological methods. Traditional Chinese Medicine shows some promising results in inducing labor but requires further investigation to draw more reliable conclusions.

Key words: "induction of labor"; "oxytocin"; "prostaglandin analogues"; "Foley catheter"; "Acupressure and acupuncture in the induction of labor".

ÍNDICE

Introdução.....	5
Métodos.....	7
Indicações e Contraindicações da Indução do Trabalho de Parto.....	7
Métodos de Indução do Trabalho de Parto	9
I. Métodos Farmacológicos.....	9
▪ Oxitocina	9
▪ Análogos das Prostaglandinas.....	12
▪ Complicações do uso dos Métodos Farmacológicos	16
II. Métodos Mecânicos – Sonda de Foley	17
Medicina Alternativa na Indução do Trabalho de Parto	20
Conclusão.....	22
Bibliografia.....	24
Anexos	28

Índice de Abreviaturas

ITP	Indução do Trabalho de Parto
TP	Trabalho de Parto
WHO	<i>World Health Organization</i>
ACOG	<i>American College of Obstetricians and Gynecologists</i>
SOGC	<i>Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada</i>
NCC-WCH	<i>National Collaborating Centre for Women's and Children's Health</i>
CMIN	Centro Materno-Infantil do Norte
DM	Diabetes <i>mellitus</i>
HTA	Hipertensão Arterial
IG	Idade Gestacional
PGs	Prostaglandinas
COX	Ciclooxigenase
NO	Óxido Nítrico
FAP	Fator de Ativação Plaquetária

Introdução

A indução do trabalho de parto (ITP) é um procedimento obstétrico que estimula artificialmente o útero da mulher grávida, provocando um início antecipado da expulsão do feto por via vaginal. [1] Esta conduta é possível a partir das 22 semanas de gestação, sendo conseguida através da indução premeditada de um conjunto de mecanismos fisiológicos que vão desencadear contrações uterinas rítmicas, de forma a antecipar um TP. [2, 3] A ITP representa um processo geralmente menos eficiente e mais doloroso que o TP espontâneo, exigindo cuidados e atenções redobradas. [4]

Esta opção terapêutica é tomada em situações em que o parto por via vaginal não está contraindicado e onde o risco do prolongamento da gestação supera o risco de antecipação intencional do trabalho de parto. [2] As circunstâncias em que se regista maioritariamente esta necessidade de ITP eletiva são: a rutura prematura de membranas, distúrbios hipertensivos maternos, gestações múltiplas, morte fetal intrauterina ou restrições do crescimento intrauterino do feto, estabelecimento de um quadro de corioamnionite, oligoâmnios, aloimunização, entre outros. [1] Outro motivo, também ele recorrente e passível de realização de uma ITP eletiva, verifica-se quando se está perante uma gravidez não complicada, com uma idade gestacional de 41 ou mais semanas. A justificação desta condição está no facto de, numa gestação sem intercorrências, a morbilidade e mortalidade perinatal aumentar significativamente a partir das 42 semanas, incrementando, também, o risco de morte fetal tardia. [2]

Para que a decisão de induzir o trabalho de parto seja tomada, há vários parâmetros a ter em conta. Por estar dependente de um diverso número de fatores maternos e fetais, tais como o estado geral de saúde materno e fetal, a idade gestacional, a avaliação do colo uterino e pelve materna, assim como o peso e a apresentação fetal, é de fácil compreensão a necessidade de que a indução do parto seja ponderada e avaliada de forma individual. [3]

Para além do registo obrigatório do consentimento informado por parte da grávida, para que a ITP possa ocorrer de forma a ser evitada qualquer tipo de intercorrências, esta apenas deverá ser realizada na presença de monitorização cardiotocográfica contínua e em unidades de saúde onde seja possível a realização de cesarianas em contexto de urgência. [3]

A mulher grávida, em ausência de TP, apresenta um colo uterino fechado, inteiro, posterior e de consistência rígida. Para que se inicie o trabalho de parto, estas características têm que ser revertidas. O colo uterino é constituído por uma pequena

percentagem de músculo liso, predominando o tecido conjuntivo, em particular o colagénio. Este último componente permite que o colo uterino mude as suas propriedades tornando-se mais distensível e com consistência amolecida, facilitando, dessa forma, a dilatação e extinção do mesmo. A este processo designamos de maturação do colo uterino. Paralelamente a este fenómeno fisiológico de preparação para o parto, o útero, pela sua composição rica em tecido muscular liso, inicia um processo de despolarização das suas células musculares, registando-se ondas de atividade contráctil cada vez mais frequentes e organizadas. [4, 5]

Estas alterações morfológicas e fisiológicas uterinas, desde o momento de concepção até ao parto, são divididas em 4 fases distintas. A fase 0 corresponde a uma fase de quiescência uterina e, como tal, à maior parte da gravidez. Nesta primeira fase, o corpo uterino está pouco reativo e responsivo a estímulos contráteis e observa-se um colo inteiro e fechado, como supracitado. A fase 1 corresponde à fase de preparação para o parto, onde uma sequência de mecanismos mecânicos e hormonais (endócrinos e parácrinos) vão preparar o tecido conjuntivo do colo do útero, assim como, o músculo liso do corpo uterino, aumentando as suas capacidades elásticas/de distensibilidade e contráteis, respetivamente, para a próxima fase. A fase 2 corresponde à fase ativa do parto e, por fim, a fase 3 regista a involução uterina e ocorre após a expulsão fetal. [5]

Para podermos avaliar a maturação cervical e a necessidade de ITP fazemos uso do índice de *Bishop*, que através de 5 parâmetros permite *scorizar* o estado de dilatação, a consistência, o posicionamento e a percentagem de extinção do colo cervical; inclui ainda a altura de apresentação fetal (segundo *DeLee*). A cada item é atribuída uma pontuação até 3 valores, sendo que um somatório de todos os componentes inferior a 6 implica a necessidade de um amadurecimento cervical prévio à indução; se pontuação superior a 6 - indução direta. Por último, quando obtemos um *score* superior a 8 pontos consideramos que a probabilidade de resultar num parto por via vaginal após indução do mesmo é semelhante à que seria de esperar com um TP espontâneo. [6]

Existem métodos farmacológicos e métodos mecânicos que podem ajudar a obter uma maturação cervical que conduza ao início do trabalho de parto, no entanto, como qualquer procedimento, a realização da ITP acarreta riscos e, como tal, há que avaliar o risco-benefício da sua execução. Muitos estudos têm sido realizados ao longo das últimas décadas de forma a perceber que métodos poderão ser menos invasivos e mais eficazes com o mínimo possível de comorbilidades.

Esta revisão pretende reunir informações sobre os fármacos e técnicas utilizadas na atualidade na ITP e maturação cervical, e avaliar as vantagens e complicações mais prevalentes em cada caso. Por outro lado, também abordará um possível contributo da Medicina Tradicional Chinesa, nomeadamente no campo da acupuntura e acupressão, como técnicas não invasivas, facilitadoras da indução do trabalho de parto e a relevância destas no alívio da dor durante o parto.

Métodos

Para a realização desta revisão bibliográfica, foi feita uma pesquisa na base de dados PUBMED, disponível em formato eletrónico. Os artigos científicos mencionados foram exclusivamente redigidos em inglês e selecionados com base na data de publicação, dando preferência aos mais recentes. Foram então incluídos os artigos científicos compreendidos entre 2008 e 2017, tendo sido referenciados apenas três deles anteriores a este intervalo. As palavras-chave utilizadas na pesquisa foram “labor induction”, “oxytocin”, “prostaglandin analogues”, “Foley catheter for induction of labor”, “acupressure/acupuncture and labor induction”.

Para além do motor de busca de artigos supracitado, foram colhidas informações com base em *guidelines* provenientes de vários países, nomeadamente, DGS (Portugal), ACOG (EUA), SOGC (Canadá), NCC-WCH (Reino Unido) e WHO. O protocolo referente à indução do TP seguido pelo CMIN (Centro Materno-Infantil do Norte) foi utilizado como documento complementar desta dissertação.

Indicações e Contraindicações da Indução do Trabalho de Parto

As indicações e contraindicações para a ITP não são absolutas, variando entre instituições e entre países. [6] Em geral, estabelece-se como sendo indicação de ITP as complicações de saúde materna e fetal nas quais há benefício, para ambos, na terminação da gestação, no entanto, onde não é necessária uma intervenção imediata, nomeadamente a cesariana em contexto de urgência. [3]

Entre as várias complicações possíveis são tidas em conta as patologias médicas ou obstétricas graves da mãe (como por exemplo, DM, HTA crónica, pré-eclâmpsia), sofrimento fetal como oligoâmnio em gestação a termo, restrição de crescimento intrauterino com alterações fluxométricas e a morte fetal. Gestação pós-termo (>42 semanas) também constitui um motivo de ITP frequente. [3, 6, 7] Em caso

algum a maturação do cérvix e a ITP devem ocorrer de forma a encurtar o período gestacional de uma gravidez sem complicações, a pedido não fundamentado da grávida, seja por questões psicológicas, sociais ou, até mesmo, para agendamento do parto. [3] Entretanto, o *Institute of Healthcare Improvement* considerou necessário o estabelecimento de 4 situações prementes na avaliação e ponderação da ITP, sendo elas: idade gestacional igual ou superior a 39 semanas, monitorização da frequência cardíaca fetal antes e durante o período de ITP para reconhecimento de taquissístolia, exame pélvico materno com avaliação cervical e, por fim, a monitorização da contratilidade uterina para detetar sinais de hiperestimulação. [8]

Relativamente às contraindicações da ITP são exemplos: o registo de pelo menos duas cesarianas anteriores ou uma cesariana prévia com incisão não segmentar, história de miomectomia com manipulação da cavidade endometrial e situações onde o parto vaginal *per si* poderá estar contraindicado: a vasa previa, o prolapso do cordão umbilical, a confirmação da presença do vírus herpes *simplex* ativo, apresentação fetal anormal entre outros. [3, 6, 7]

Durante os últimos anos, tem sido debatido o benefício deste processo iatrogénico que é a ITP eletiva. Vários estudos foram realizados no sentido de perceber qual seria a melhor conduta, se a indução do parto, se preservar uma atitude expectante. Tradicionalmente suspeitava-se que a ITP eletiva pudesse, numa considerável proporção, aumentar o risco de cesariana emergente, assim como, prolongar o tempo de duração do TP; no entanto, havia um grupo de autores que defendia o facto de os riscos apresentados serem mínimos, considerando a ITP um instrumento útil na prevenção de complicações nomeadamente em gestantes com uma IG avançada. [9, 10] *Durham, et al.*, reforça a primeira ideia de que aumentaria o risco de parto por cesariana, particularizando este acontecimento em nulíparas. Para este autor, a indução eletiva, nomeadamente em mulheres que apresentavam um grau de maturação cervical desfavorável, constitui um fator contribuidor do aumento da taxa de cesarianas. [8] Mais recentemente, *Grobman et al.* contrapõe afirmando que este tipo de conclusões foi feita apenas com base em múltiplos estudos observacionais comparando mulheres submetidas a indução do TP com mulheres que apresentaram um TP espontâneo. Defende, então, que não sendo o TP natural uma “estratégia clínica”, mas sim um processo espontâneo, as conclusões também não poderiam ser elaboradas. Posteriormente, realizou estudos comparativos entre mulheres submetidas a ITP versus mulheres que tiveram uma atitude meramente expectante, onde não se verificou um maior risco de partos por cesariana no primeiro grupo. [10]

Já *Walker et al.* pretendeu estudar o mesmo, comparando a estratégia da ITP com uma estratégia apenas observacional, em mulheres grávidas nulíparas, mas agora numa faixa etária mais velha, em mulheres com idade igual ou superior a 35 anos. Também neste caso não se verificaram diferenças significativas entre os dois grupos. [11] Esta discordância entre estudos deixa por esclarecer o risco de parto por cesariana, apesar de demonstrar um claro benefício da ITP na diminuição do risco de morte fetal intrauterina.

Métodos de Indução do Trabalho de Parto

Como supracitado, a importância da utilização de técnicas que permitam o encurtamento da gestação, quando se encontra um real benefício na sua realização, consegue-se à custa de métodos farmacológicos e/ou mecânicos. O objetivo destes é estimular o colo uterino e/ou o útero, no sentido de obtermos uma rápida maturação cervical e um aumento da frequência de contrações uterinas rítmicas e sincronizadas, recriando-se as condições exatas para o início do TP.

I. Métodos Farmacológicos

A utilização de fármacos indutores do TP tem sido uma estratégia amplamente utilizada e eficaz. Por outro lado, apesar dos seus benefícios, esta implica, geralmente, um maior número de partos instrumentados, necessidade de realização de cesarianas em contexto de urgência que poderiam eventualmente ser evitadas, assim como, acarreta uma maior utilização de analgesia epidural. [3]

O fármaco e grupo de fármacos mais utilizados na comunidade obstétrica para a ITP são a oxitocina e os análogos das prostaglandinas, respetivamente, e serão discutidas, de seguida, as vantagens e desvantagens das suas aplicações.

▪ Oxitocina

A oxitocina é uma hormona produzida no hipotálamo posterior que, entre outras funções, atua sobre recetores uterinos estimulando a contração do músculo liso uterino. É utilizada de forma terapêutica desde 1950, sendo considerada o método farmacológico de eleição na indução do trabalho de parto, na presença de um colo uterino favorável, quer isto dizer, com características sugestivas de amadurecimento

cervical eficaz. [7] Apesar da sua ampla utilização, não existe um protocolo universal elaborado no sentido de uniformizar a administração de oxitocina em contexto de ITP. Como a utilização desta hormona está associada a alterações clínicas maternas (alterações da condução cardíaca – arritmias; da pressão arterial; do equilíbrio hidroeletrólítico – hiponatremia; e, a hiperestimulação uterina) e fetais (alterações de crescimento, hemorragia na retina, hiperbilirrubinemia), o estabelecimento da dose de segurança seria fundamental na redução destes efeitos adversos. [12]

Para se poder estabelecer um regime único vantajoso é, então, importante ter em conta o impacto da administração de oxitocina na mãe e no feto, assim como, comparar entre as diferentes doses fatores como: o intervalo entre o início da indução e o nascimento, o tipo de parto efetuado e ainda, analisar a taxa de hiperestimulação uterina, um importante efeito adverso da administração desta hormona. [13]

Com o objetivo de entender qual dose de oxitocina provaria ter mais benefício e quais as comorbilidades que poderíamos esperar, vários autores começaram por estabelecer dois níveis de doses terapêuticas (“dose alta” e “dose baixa”) com valores de dose iniciais e escalamento até atingir as doses máximas diferentes. Na “dose alta”, uma administração igual ou superior a 100mU nos primeiros 40min com aumento de pelo menos 600mU nas duas horas seguintes; e na “dose baixa” um mesmo esquema de administração mas com dose inicial inferior a 100mU obtendo no restante tempo de infusão um valor total inferior a 600mU. A revisão bibliográfica de *Budden A. et al* permitiu concluir que a administração de uma dose baixa, apesar de se verificar que a indução é feita de uma forma mais segura, implica um prolongamento do tempo de tempo de indução, aumentando o risco de corioamnionites e outras infeções. Em contrapartida, as altas doses permitem acelerar o tempo desde o início da ITP até ao nascimento, no entanto, aumentando o risco de anormalidades na contração uterina, nomeadamente hiperestimulação uterina, e sofrimento fetal. [13] Por sua vez, um estudo realizado por *Manjula et al.* garante o benefício de uma dose intermédia quando comparada com a dose alta. Este trabalho demonstrou um menor número de partos por cesariana, assim como, de anormalidades ao nível da contração uterina na utilização de um esquema terapêutico em que a dose administrada fosse reduzida a metade tendo em conta a dose alta estabelecida. Para além destes dois fatores importantes, foi possível constatar que a redução da taxa de cesarianas e outras comorbilidades não implica um aumento significativo do tempo de indução do TP (Grupo com protocolo de dose alta: 10h13min versus Grupo com protocolo de dose intermédia: 11h05min). Relativamente à presença de comorbilidades fetais, ambos os grupos registaram valores semelhantes. Todos estes resultados desfavorecem as múltiparas em favor das

nulíparas, sendo que as primeiras apresentam *outcomes* semelhantes com a instituição dos dois protocolos implementados (dose alta/dose intermédia). [14]

Hayes et al. pretendeu reunir os resultados de diversos trabalhos no sentido de poder elaborar um esquema terapêutico mais compatível com o sucesso da ITP e com menos prejuízo materno e fetal, onde estabeleceu 4 passos neste processo. Uma primeira fase que seria a diluição de 10U de oxitocina em 1000mL de SF, obtendo uma concentração desta hormona de 10mU/mL; de seguida seria administrada a dose inicial de 2mU/min a uma taxa de infusão de 12mL/h. Numa terceira fase, esta dose inicial seria dobrada a cada 45 min até se atingir a dose máxima de 16mU/min. No entanto, como esta dose máxima corresponde a três vezes a dose fisiológica de oxitocina durante o TP espontâneo, verificam-se os efeitos adversos supracitados relacionados com doses altas desta hormona [12]

Outro aspeto importante associado à administração de oxitocina, que pretende contribuir para uma rápida e segura ITP, prende-se com a possibilidade de haver algum benefício na descontinuação da infusão IV desta hormona durante a fase ativa do parto. O objetivo seria perceber se a descontinuação, durante a fase 2 do TP, da oxitocina proporcionaria *outcomes* melhores em relação à infusão contínua da mesma hormona até à finalização do parto. *Bor et al.*, no seu estudo, estabeleceu dois grupos: um onde foi administrada oxitocina de forma contínua, na condição de parar a infusão apenas na presença de alguma complicação do parto que assim o exigisse; e um segundo grupo que receberia oxitocina até apresentar uma dilatação cervical de 5 cm. Neste último, se não se obtivesse dilatação do cérvix em duas horas após início da administração, interpretar-se-ia como falha na ITP e nova administração de oxitocina seria iniciada após duas horas. [15] O grupo onde houve descontinuação da oxitocina registou uma menor incidência de alterações da frequência fetal, assim como, hiperestimulação uterina, por outro lado, prolongou a fase ativa do parto em 41 minutos. Foi sugerido, então, que em determinadas situações este aumento pudesse ser irrelevante quando comparado com a melhoria dos restantes *outcomes* analisados. Este aumento do tempo decorrido na fase ativa, em relação ao grupo sujeito a infusão contínua, é também encontrado em outros estudos realizados no mesmo âmbito, no entanto com intervalos significativamente diferentes: *Girard et al.*, no seu estudo registou um aumento de 2h em relação ao grupo de infusão contínua e *Ozturk et al.* um prolongamento de apenas 30min.[15-17] Por outro lado, este último autor no seu estudo introduz o conceito de dessensibilização dos recetores de oxitocina após um período prolongado de infusão da mesma, já abordado anteriormente por outros investigadores. *Ozturk et al.*, por não verificar benefício na utilização de um protocolo de descontinuação de oxitocina na fase

ativa (observou um aumento da fase ativa do parto, sem diferenças significativamente positivas na diminuição dos efeitos adversos com o interregno do fármaco) acredita que a contínua estimulação do miométrio pela oxitocina, que no início se traduz por uma *up-regulation* dos recetores desta hormona, acaba por originar uma dessensibilização destes mesmos recetores, diminuindo o potencial de ação da oxitocina e, assim, não se justificando a descontinuação da sua infusão. [17, 18]

Apesar de estes autores verificarem, de uma forma consistente entre os vários estudos, um aumento da fase ativa com a descontinuação da oxitocina, é importante referir que o protocolo inicialmente utilizado não foi sempre o mesmo. Como exemplo disso, temos os trabalhos de *Bor et al* e *Diven et al* que estabelecem o início da fase ativa a partir de uma dilatação de 5 cm e igual ou superior a 4 cm, respetivamente. Este fator pode ser importante para a uniformização dos vários trabalhos permitindo que seja feito um estudo comparativo mais rigoroso. [15, 18]

Ao contrário do que acontece com a oxitocina, que deve ser utilizada como indutora de TP, exceto em circunstâncias em que o cérvix não se encontra amadurecido, há fármacos e outras técnicas invasivas que se revelam uma boa opção nas duas situações referenciadas e serão abordados de seguida.

▪ Análogos das Prostaglandinas

Uma classe de fármacos amplamente utilizada na ITP são os análogos das prostaglandinas. As prostaglandinas (PG) são produtos da degradação do ácido araquidónico pelas enzimas ciclooxigenases (COX) e têm grande atividade celular.

As prostaglandinas têm um papel importante no mecanismo do parto, atuando tanto sobre o miométrio como sobre o cérvix, o que possibilita o seu sucesso na sua utilização como indutor do TP em situações em que o cérvix ainda não se encontra amadurecido. [7] Este facto, diferente do que acontece na utilização da oxitocina, verifica-se uma vez que as PG são mediadores lipídicos facilitadores da maturação cervical. Para além das inúmeras interações com a oxitocina, a hormona de crescimento corticotropina, o NO, o fator de ativação plaquetária (FAP) e diversas citocinas, as PGs são capazes de alterar a expressão das isoformas A e B dos recetores de progesterona no útero, promovendo uma série de fenómenos: impossibilitam a ligação da própria progesterona aos seus recetores, promovem o extravasamento leucocitário e incrementam a atividade da enzima colagenase, entre outros. Estas transformações vão

modificar a composição dos proteoglicanos e promover um padrão de fibrilas de colagénio dispersas. A consequência destas alterações nas membranas celulares possibilita a distensão e posterior extinção do colo uterino. Desta forma, é fácil perceber o contributo das PGs para a maturação cervical. Por outro lado, como indutores do TP, as prostaglandinas, atuando sobre os seus recetores acoplados à proteína G, ligam-se especificamente aos que apresentam a isoforma EP3, promovendo a contratilidade do músculo liso uterino. [19-21]

A **dinoprostona** é um análogo da prostaglandina E2 que atua sobre o amadurecimento cervical, assim como na indução da atividade contrátil do miométrio. Este fármaco encontra-se disponível sob duas preparações diferentes: como gel de aplicação intracervical de 2,5mL com 0,5mg de dinoprostona, podendo ser readministrado a cada 6h num máximo de 3 doses diárias; e através de um dispositivo que se aplica no fundo do saco vaginal, num sistema de libertação controlada, que contém 10mg de dinoprostona, a serem dispensados 0,3mg/h em 12h, após as quais será retirado. [6, 22]

Uma revisão bibliográfica foi realizada com o objetivo de avaliar a eficácia, na maturação cervical e indução do TP, das duas preparações de dinoprostona, assim como, comparar a dinoprostona de aplicação intracervical e o tratamento com placebo. Os autores deste trabalho constatarem uma maior eficácia na utilização de dinoprostona intracervical quando comparada com o grupo placebo, nomeadamente em mulheres com um cérvix pouco amadurecido. Contudo, ao comparar a utilização de dinoprostona intravaginal com a aplicação intracervical, a primeira provou ser mais eficaz, referindo como fatores penalizadores da preparação intracervical o maior desconforto na sua aplicação, assim como, alguma ineficácia na colocação do gel no cérvix. Para além disso, a dinoprostona administrada por via intracervical associou-se a uma maior percentagem de casos de falha na ITP nas primeiras 24h. [21] Outra vantagem da dinoprostona intravaginal, relativamente à aplicação intracervical, prende-se com o facto de na presença de fatores adversos (como exemplo, a taquissístolia uterina com alteração da frequência fetal) a primeira, pelo seu sistema de libertação controlada, possibilita uma eliminação da preparação mais fácil e rápida e assim um maior controlo destes eventos. A dinoprostona intravaginal necessita apenas de 30 minutos para que se possa iniciar a indução com oxitocina, ao contrário do gel intracervical que exige um período de 6h de intervalo. [7] A dinoprostona como fármaco utilizado na ITP, apesar de se revelar eficaz, é cara e precisa de se manter refrigerada. [23]

O **misoprostol** é um análogo sintético das prostaglandinas E1 utilizado para inúmeras patologias nas mais diversas áreas médicas, tendo sido uma das suas primeiras indicações a profilaxia das úlceras pépticas como consequência do uso excessivo de AINEs. Entre a comunidade obstétrica, está indicada a utilização deste fármaco em situações de aborto premeditado, no tratamento de hemorragias pós-parto, como indutor de trabalho de parto e de maturação cervical. [24] Segundo a WHO, diversos estudos realizados já conseguiram provar a segurança e eficácia da utilização do misoprostol, se usado de forma adequada. [1] Este fármaco é usualmente administrado por vias oral e intravaginal.

O misoprostol é um fármaco dose dependente, [24] o que quer dizer que necessita de ser doseado corretamente para surtir o efeito terapêutico pretendido. Para possibilitar a dilatação cervical, o misoprostol intravaginal é colocado no fundo de saco vaginal a cada 4h uma dose de 25mcg, até ao aparecimento de contrações ou, uma vez presentes, enquanto estas sejam indolores. No entanto, por via oral a dose protocolada é de 50mcg com as mesmas indicações supracitadas. [7] Se por um lado pela via oral a concentração máxima no plasma é atingida em 30min ou invés dos cerca de 60min por via intravaginal, por outro, a clearance total do misoprostol por via oral é maior (2-3h), em comparação com a via intravaginal, que se prolonga mais tempo na circulação sanguínea (cerca de 4h). [23] Por se manter estável à temperatura ambiente, por ter formas fáceis de administração, um início de ação rápido e, para além disso, ser um fármaco de baixo custo, o misoprostol torna-se uma boa alternativa à dinoprostona. [7]

Um estudo efetuado por *PonMalar, J. et al.* pretendeu realizar um ensaio duplo cego comparando a eficácia da utilização de uma dose de 25mcg por via intravaginal de misoprostol em 63 grávidas entre as 38,5 e as 40 semanas, tomando como grupo de comparação um grupo de igual número que foi administrado com placebo. O objetivo seria, então, perceber se o misoprostol poderia ter um papel relevante no encurtamento do tempo de indução do parto em grávidas com Bishop <4 (ausência de um colo amadurecido). As conclusões que advieram deste estudo permitiram assumir que a utilização de 25mcg de misoprostol intravaginal reduz o intervalo de indução do parto (uma média de 5,42 dias para 3,35 dias) em comparação com o grupo placebo. No entanto, mais estudos precisam de ser realizados uma vez que se tratou de uma amostra pequena para poder concluir definitivamente sobre a eficácia da administração do misoprostol. [25]

Partindo do princípio que o misoprostol tem relevância terapêutica na maturação do cérvix para indução do TP, vários outros estudos foram realizados para perceber a

dose ideal que deve ser administrada. *Rezaie, M. et al.*, analisou 3 grupos de mulheres grávidas que usaram misoprostol com doses e vias de administração diferentes (1ºgrupo: 100mcg PO; 2ºgrupo: 50mcg PO; 3ºgrupo: 25mcg intravaginal). Verificaram que não havia diferenças estatisticamente significativas no período compreendido entre a administração e o início das contrações uterinas entre os três grupos (11,6h;11h;12,6h respectivamente). [23] Uma diferente perspectiva mostra *McMaster K. et al.* na sua revisão literária, que conclui haver uma maior eficácia na administração de 50mcg de misoprostol intravaginal em relação aos 25mcg pela mesma via mas que, por sua vez, uma dose mais baixa confere uma maior segurança e, assim, menor risco de complicações. [26]

Confirmada a eficácia da utilização dos análogos das PGs, estudos foram feitos com o objetivo de entender qual dos fármacos, dinoprostona ou misoprostol, poderia ser mais vantajoso.

Tsikouras, P et al. realizou um estudo prospectivo onde pretendeu comparar a eficiência e segurança entre a utilização de 50mcg de misoprostol intravaginal e 3 mg de dinoprostona intravaginal em grávidas com mais de 40 semanas de gestação que apresentem um colo cervical não maturado, ou seja não preparado para o TP. As grávidas foram divididas em dois grupos (Grupo A que fez misoprostol; grupo B fez dinoprostona) e foram realizadas duas doses do respetivo fármaco, num intervalo de 6h. Verificou-se que o grupo B apresentou uma maior necessidade de uma segunda dose intravaginal do fármaco (dinoprostona), ao contrário do grupo A que apresentou um cérvix mais preparado para a ITP logo após a primeira dose. O misoprostol mostrou ser mais eficaz, após a primeira ou segunda doses na ITP sem requerer o auxílio da oxitocina, com uma discrepância entre grupos de 35%. O intervalo de tempo necessário para a indução do parto revelou-se menor, mais uma vez, para o grupo que recebeu misoprostol (11h vs 14.1h). Contudo, relativamente ao número de cesarianas de urgência que foram realizadas e a outras complicações maternas de menor gravidade, o misoprostol mostrou-se mais sensível e menos seguro. [27] Um outro estudo de meta-análise idêntico comparou estes dois análogos de PGs com aplicação intravaginal tendo chegado à mesma conclusão do supracitado sobre a maior eficácia na utilização do misoprostol intravaginal. *Austin, S.C. et al* observa no seu estudo uma maior percentagem de partos por via vaginal nas primeiras 12-24h em grávidas que receberam misoprostol intravaginal, ao invés de dinoprostona pela mesma via. No entanto, no seu trabalho verifica uma incidência de complicações semelhante entre os fármacos, como a hiperestimulação uterina, sem complicações neonatais significativas. [28]

Por fim, um estudo de *Veena, B. et al.*, volta a reforçar a eficácia do misoprostol em relação à dinoprostona intracervical, mas acrescenta uma nova variável ao estudo. Este autor pretende estudar a eficácia de uma via sublingual de administração do misoprostol em relação às formas anteriormente citadas. No seu trabalho constata que a administração de misoprostol por via sublingual apresenta uma eficácia superior ao mesmo fármaco administrado pelas vias intravaginal ou oral, e sem aumento do número de cesarianas em contexto de urgência ou em sofrimento fetal. [29] Conclui assim que o misoprostol por via sublingual apresenta uma boa alternativa à administração intravaginal na maturação cervical e indução do TP.

Oxitocina versus Análogos das Prostaglandinas

Estudada a farmacodinâmica destes dois grupos terapêuticos individualmente, vários autores procuraram investigar qual das duas classes de fármacos (oxitocina ou análogos de prostaglandinas) poderiam ter melhores efeitos na ITP. De uma forma geral há um consenso no sentido de a maioria acreditar que os análogos das PG contribuem para um maior número de partos vaginais no período de 24h assim como para a diminuição da taxa de cesarianas. [1, 30] No entanto, ambos os fármacos estão associados a inúmeras complicações que devem ser primeiramente acauteladas.

▪ Complicações do uso dos Métodos Farmacológicos

As complicações farmacológicas foram sendo abordadas ao longo deste trabalho para cada fármaco, assim como, foi realizada uma análise extensiva dos vários estudos comparativos para entender quais poderiam fornecer maior vantagem na sua utilização. No entanto, de forma sumária, pode-se considerar como complicações frequentes a hiperestimulação uterina (taquissístolia uterina), com consequentes alterações da frequência cardíaca fetal; a rutura uterina; e a falha na indução do TP, que contribui para o aumento da necessidade de realização de cesarianas emergentes [1, 6]

Relativamente à falha na indução não existe uma definição universal para este conceito. Vários estudos pretendem perceber qual será a melhor abordagem para este problema e em que momento se deve considerar o insucesso da indução, sendo que foram considerados 3 componentes fundamentais para definir um critério único: a duração do parto (incluindo as fases de latência e fase ativa), a dilatação do cérvix e a

atividade uterina. *Lin et al.*, no seu trabalho, reunindo as propostas de outros autores, e não esquecendo as 3 variáveis supracitadas, sugere a falha da indução como sendo a incapacidade de alcançar uma dilatação cervical superior a 4 cm num cérvix com 90% de apagamento ou uma dilatação superior a 5 cm, independentemente da percentagem de extinção cervical, após 12-18h de rutura da membrana e administração de oxitocina (com objetivos de 5 contrações a cada 10min). [31]

Um protocolo semelhante é atualmente utilizado pelo Centro Materno-Infantil do Norte (CMIN), que define a falha da ITP como uma ausência de trabalho de parto na fase ativa, evidenciada por uma dilatação de 4 cm com 90% de apagamento ou 5 cm de dilatação cervical independentemente do grau de extinção do cérvix, com 12h de oxitocina após amniotomia. [2]

Baños, N. et al. na sua revisão bibliográfica, para além da sua interpretação acerca da falha na indução, prova que o *status* cervical constitui um fator preditor fundamental para o sucesso ou falha deste processo. [32] Por fim, outro aspeto abordado neste e outros estudos, nomeadamente no trabalho de *Simon et al.*, esclarece que uma falha na indução não é sinónimo de necessidade de cesariana emergente. Inclusivamente, *Simon et al.* afirma que entre as grávidas que alcançaram a fase ativa do parto num período de 12h, 59% apresenta uma probabilidade de ser submetida a um parto por via vaginal, sendo que num período de 18h (ou seja, prolongando a fase de latência) esta probabilidade passa para 32%, sem que isso implique um prejuízo na saúde da mãe e do feto. [33]

II. Métodos Mecânicos – Sonda de Foley

A sonda de Foley é uma sonda transcervical que pode ser utilizada como método de maturação cervical e ITP. Esta é introduzida por via intracervical, atravessando o orifício interno do colo uterino e, seguidamente, o balão encontrado na extremidade interna da sonda é insuflado com 30-60cc de água destilada. [7] Em adição ao seu efeito mecânico direto, uma vez que o balão insuflado vai exercer pressão sobre o colo uterino, também se verifica uma estimulação da libertação de PG endógena, que vai favorecer o amadurecimento cervical. [34] A sonda permanece colocada até perfazer 24h ou então até o balão rebentar. [7]

Relativamente ao valor a que deve ser insuflada a sonda de Foley, *Delaney S. et al.* chega à conclusão que, apesar de haver uma maior percentagem de partos por via vaginal até 12h após a introdução da sonda de Foley com insuflação de 60cc, ao

final das 24h não há diferenças estatisticamente significativas em relação ao número de partos por via vaginal, assim como, a taxas de morbilidade materna e fetal, entre uma insuflação com 30 ou 60cc. No entanto, uma maior insuflação implicou um maior sucesso no atingimento de um nível de maturação cervical satisfatório, ainda que ligeiro. [35]

Alguns autores colocaram a possibilidade da eficácia na maturação cervical da sonda de Foley se prender com a sua inserção transcervical e posterior insuflação do balão. Ou seja, para perceber se de facto estes gestos mecânicos poderiam *per si* impulsionar o processo de amadurecimento do cérvix, foram comparados dois grupos: um primeiro na qual foi introduzida a sonda em questão e, após a sua insuflação, esta foi imediatamente retirada; num segundo grupo, a sonda de Foley foi inserida e o balão insuflado, permanecendo até atingir a fase ativa do parto ou num período máximo de 12h. O grupo que removeu a sonda de Foley após a insuflação sofreu um prolongamento considerável no tempo necessário para indução (32.1h versus 23.5h). Esta discrepância entre grupos é mais evidente ao final de 48h do que nas primeiras 24h. Foi ainda feito um estudo relativamente à paridade. No subgrupo de grávidas nulíparas onde foi retirada imediatamente a sonda observou-se um prolongamento do tempo de indução até à expulsão, concordando com os resultados anteriores. Pelo contrário, no subgrupo de grávidas múltíparas, onde também foi retirada a sonda de Foley precocemente, não se destacaram diferenças significativas ao nível do período decorrido desde a sua introdução até à fase de expulsão. Os *outcomes* maternos e fetais objetivados foram semelhantes em todos os grupos analisados. Um fator de destaque retirado deste estudo foi a presença de uma taxa de infeções substancialmente menor (cerca de menos 92%) nos grupos onde a sonda de Foley foi retirada logo após a insuflação do balão. [36]

Vários estudos foram realizados para entender se existiria algum benefício da utilização da sonda de Foley em detrimento da ITP por métodos farmacológicos. Para além disso, a combinação dos dois métodos também suscitou a investigação por parte de diversos autores.

Um estudo randomizado pretendeu saber se haveria benefício numa associação da sonda de Foley com uma baixa dose de oxitocina em relação à utilização da sonda de forma isolada. No final de 24h após o início da indução verifica-se a inexistência de resultados favoráveis na combinação dos métodos, ou seja, a associação da oxitocina não diminui o tempo de indução do TP, não contribui para o aumento do número de partos por via vaginal em comparação com cesarianas e também foi possível verificar

um igual número de complicações independentemente do grupo (apenas em uso da sonda de Foley ou terapia combinada). Outra desvantagem encontrada nesta associação foi a maior necessidade de analgesia por parte da grávida durante este período de maturação cervical. Posteriormente, para que se pudesse tirar conclusões sobre eventuais discrepâncias com base na paridade, subdividiu-se os grupos em nulíparas ou múltiparas. Se por um lado as nulíparas apresentaram as características supracitadas, por outro, o subgrupo de grávidas múltiparas poderá ter benefício na utilização combinada destes dois métodos. As múltiparas apresentaram, então, um aumento do número de partos por via vaginal no período de 24h e não se registou um acréscimo da analgesia para a indução do TP nestas mulheres. Ao mesmo tempo que estes segundos resultados são analisados, o autor refere que estes últimos requerem algum cuidado, não devendo ser generalizadas as conclusões uma vez que o objetivo inicial do estudo não era a comparação entre múltiparas e nulíparas. [37]

Jozwiak, M. et al., numa extensa revisão bibliográfica, pretendeu comparar a utilização de métodos mecânicos com as várias opções farmacológicas de tratamento indutor do TP. Assim, verificou que os métodos mecânicos têm a vantagem de conseguir evitar as complicações frequentes da utilização de indutores farmacológicos (nomeadamente a hiperestimulação uterina e alterações na frequência cardíaca fetal). Ao serem comparados com os análogos da PGs (PGE2), os métodos mecânicos mostram-se menos eficazes na concretização da ITP nas primeiras 24h, no entanto, sem provocarem um aumento do número de partos por cesariana por falha da indução. Refere ainda que uma associação entre a sonda de Foley e um análogo de PG pode, de certa forma, obter os dois efeitos nomeados (aumentar a eficácia da indução em 24h reduzindo as complicações frequentes farmacológicas). Em contrapartida, ao comparar os métodos mecânicos com a oxitocina o autor não encontra benefício na utilização da última isoladamente, na presença de um cérvix não amadurecido. [38] *Nabih I. El Khouly et al.* num ensaio randomizado, mais recente, comparativo entre a utilização isolada da sonda de Foley e associação desta com oxitocina em grávidas sem maturação cervical satisfatória, está de acordo com *Jozwiak, M. et al.* ao observar a ausência de benefício da associação pela não contribuição para o aumento do número de partos por via vaginal; não encurtamento do período de ITP, verificando-se precisamente um aumento no mesmo; assim como, a ausência da redução de complicações. [39]

Medicina Alternativa na Indução do Trabalho de Parto

A Medicina Tradicional Chinesa engloba muitos métodos terapêuticos diferentes tais como a fitoterapia chinesa, a acupuntura, o *Tui ná* (massagem e osteopatia chinesa), a dietoterapia, a auriculoterapia, a moxabustão, a ventosaterapia e outras práticas físicas. [40] O diagnóstico e tratamento é baseado nos ensinamentos e filosofias da medicina antiga chinesa e tem sido utilizado cada vez mais na comunidade ginecológica e obstétrica para vários fins (controlo da ansiedade peri e pós-menopausa, alterações menstruais, náuseas e vômitos pós cirurgias ginecológicas, entre outros) [41]. Na Medicina Chinesa, o sintoma é visto como uma perturbação resultante de um desequilíbrio energético no corpo e não apenas num sistema. O corpo é dividido em meridianos, que são eixos imaginários por onde percorre a energia, que é designada por Qi. Quando há um bloqueio do fluxo de energia em algum destes eixos há uma doença subjacente, seja ela física ou mental. Desta forma, pretende-se atingir sempre um equilíbrio energético. [40, 42] Particularizando, a Acupuntura, utilizada há mais de 2000 anos na China, baseia-se na utilização de agulhas, (que são dispostas sobre os meridianos, nos pontos específicos de acupuntura) que pretendem restituir o fluxo energético perdido. A acupuntura tem sido utilizada com o objetivo de aliviar os vômitos e náuseas durante a gravidez e no tratamento das insónias no período pós parto na mulher [41, 43] A acupressão pretende atingir os mesmos objetivos da acupuntura, no entanto, o efeito é conseguido não pela utilização de agulhas, mas pela pressão de contacto nos pontos de acupuntura, que promove o restauro da coluna energética, ou seja, a reposição do yin yang. [40] O estudo da acupuntura e a acupressão começam a ter alguma relevância no processo de indução do TP, como alternativa às terapêuticas farmacológicas e na promoção de um encurtamento do tempo de iniciação do TP, independentemente da via do parto utilizada (vaginal ou cesariana). Para além disso também tem um papel no controlo da dor. [41]

Torkzahrani, S. et al., num ensaio controlo, pretendeu estudar o benefício da utilização da acupressão na indução de contrações uterinas e consequentemente na indução do parto. Apesar de considerar que o verdadeiro mecanismo de atuação destas técnicas alternativas (acupuntura e acupressão) permanece desconhecido, no seu trabalho refere duas hipóteses explicativas. Em ambas, a acupuntura iria proporcionar um incremento de hormonas a chegar ao núcleo talâmico com ativação do sistema hipotálamo-hipófise. Este sistema é responsável pela produção (no núcleo paraventricular) e libertação (pela neurohipófise) da hormona oxitocina responsável pelas contrações uterinas. Assim existiria a possibilidade de uma estimulação neuronal,

pela acupuntura, originar a contração uterina quer pela estimulação central da oxitocina, ou seja, pela estimulação direta do sistema hipotálamo-hipófise, quer pela estimulação parassimpática no útero. [44]

Makvandi, S. et al e *Yesilcicek Calik, K. et al*, chegaram a conclusões muito semelhantes nos seus estudos. *Makvandi, S. et al.* constatou que a acupressão aumentaria a possibilidade de realizar o parto por via vaginal em relação ao grupo placebo e ao grupo que não realizou qualquer tipo de intervenção para induzir o TP, conseguindo uma taxa de cesarianas inferior. Esta evidência verificar-se-ia pela menor duração da fase 1 (dos 3 cm de dilatação à dilatação máxima) e 2 (desde os 10 cm de dilatação ao momento do nascimento) do parto, com uma diminuição da primeira fase em cerca de 1,310h em relação aos outros grupos, e de 5,808 minutos na segunda fase. Estes resultados são entusiasmantes uma vez que, a redução do tempo de indução do parto até à expulsão favorece, para além da possibilidade de realizar o parto por via vaginal, a redução do número de comorbilidades que podem advir. O estudo de *Yesilcicek Calik, K., et al.* foi dividido em dois grupos de mulheres primíparas, o grupo controlo e o grupo que foi submetido à técnica de acupuntura. Tal como no estudo anterior, houve redução da duração da fase 1 e 2 do parto, sendo que o grupo controlo terá estado em TP mais de uma hora quando comparado com o grupo que realizou acupuntura.

Por sua vez, *Mollart et al.*, na sua revisão bibliográfica reuniu estudos que pretendiam estabelecer o efeito da estimulação bilateral de pontos específicos de acupuntura e acupressão para obter contrações uterinas. Os pontos mais estudados foram o LI4, localizado no dorso da mão, assim como o SP6, que se encontra a 3 cm na vertical do limite superior do maléolo medial. Para *Mollart et al.* este estudo seria importante no sentido de investigar se a pressão nestes locais poderiam levar a estimulação e libertação da hormona oxitocina pela hipófise, e dessa forma contribuir para o aumento das contrações uterinas. A ideia de que estas técnicas de medicina alternativa possam ter um papel no encurtamento da primeira fase do parto foi assim confirmada por *Mollart, et al.* e *Schlaeger et al.* No entanto, é consenso geral a necessidade de uma investigação adicional e com populações amostrais de maior dimensão. [42, 45]

Relativamente ao alívio da dor, muitos estudos têm sido realizados no sentido de perceber a vantagem deste método sobre a analgesia clássica utilizada pela Medicina Tradicional Ocidental. *Yesilcicek Calik, K. et al* e *Makvandi, et al*, em seus estudos também revelam que a pressão de contacto nos pontos de acupuntura

estimulam o desbloqueio dos fluxos energéticos que estão a permitir a percepção da dor e restauram o equilíbrio. [41, 46] *Yesilcicek Calik, K. et al.* refere ainda o ponto de acupuntura SP6 como sendo o local de acupressão ideal para a menor sensação dolorosa. Os pontos BL60 e BL32 também têm sido estudados e apontados como potenciais facilitadores do início do TP assim como da diminuição da sensação dolorosa. [44-47] (Anexo 1)

O grau de satisfação por parte das parturientes assim como a “memória” da dor pós parto foi considerada um benefício da utilização destas terapêuticas. [48]

Lim, et al. com o seu estudo conclui que há uma série de vantagens na utilização destas técnicas como alternativas para a indução do TP, uma vez que se trata de um tratamento seguro, de baixo risco. Para além de se registar um baixo número de efeitos laterais, nenhum efeito adverso foi reportado. No entanto, apesar de quase inofensivo, não acredita no seu potencial pois não apresenta os resultados satisfatórios de outras técnicas farmacológicas e não farmacológicas devidamente comprovadas. [43]

Conclusão

A decisão de induzir o trabalho de parto deve ser realizada sempre que os benefícios desta conduta suplantem o risco materno-fetal envolvido. A avaliação deve ser sempre efetuada individualmente, tendo em conta todas as características maternas, fetais, e obstétricas subjacentes a cada gestação. Este processo deverá ser bem fundamentado e requer um compromisso assinado por parte da parturiente, em como tem conhecimento de todos os riscos implicados.

Após esta revisão bibliográfica, é possível concluir uma maior eficácia na utilização de métodos farmacológicos na ITP, em relação a outras técnicas, devendo ser, no entanto, a sua utilização devidamente monitorizada e acautelada pelos efeitos adverso frequentes, como a hiperestimulação uterina, o sofrimento fetal e até morte fetal.

De referir a importância de padronizar a administração da oxitocina na indução do trabalho de parto, em grávidas com um colo uterino favorável. Seria, então, uma mais-valia uma vez que se trata de um fármaco amplamente utilizado para este fim, e desta forma, obrigaria a um estudo que revelasse os tempos de atuação, vias de administração e doses ideais, atingindo uma boa indução com o menor número de

efeitos adversos. A mesma situação se verifica para a falha da indução do trabalho de parto, uma uniformização deste conceito, assim como, um único protocolo para a sua abordagem seria vantajoso para a comunidade obstétrica.

Por fim, relativamente ao papel da Medicina Tradicional Chinesa, estudos realizados reconhecem algum benefício na utilização das técnicas de acupuntura e acupressão na indução do TP e na redução da dor durante o parto. No entanto, verifica-se a existência de alguma controvérsia no que concerne a utilização das mesmas, afirmando a necessidade de uma maior investigação nesta área, para se poderem estabelecer conclusões mais fidedignas. Desta forma, com um reforço científico nesta área, assim como, uma fusão de conhecimentos da Medicina Ocidental com a Medicina Tradicional Chinesa poderão provir efeitos promissores na indução do trabalho de parto.

Bibliografia

1. WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee, in WHO Recommendations for Induction of Labour. 2011, World Health Organization
- (c) World Health Organization 2011.: Geneva.
2. Casanova, J., et al., Indução do Trabalho de Parto - Protocolo de Orientação Clínica. 2012, Centro Hospitalar do Porto - Unidade Maternidade Júlio Dinis. Departamento da Mulher.
3. George, F., Indução do trabalho de parto. 2015, Direção-Geral de Saúde: Portugal.
4. National Collaborating Centre for, W.s. and H. Children's, National Institute for Health and Clinical Excellence: Guidance, in Induction of Labour. 2008, RCOG Press
- National Collaborating Centre for Women's and Children's Health.: London.
5. GRAÇA, L.M., Medicina materno-fetal. 4ª ed. 2010, Lisboa.
6. ACOG Practice Bulletin No. 107: Induction of labor. Obstet Gynecol, 2009. 114(2 Pt 1): p. 386-97.
7. Leduc, D., et al., Induction of labour. J Obstet Gynaecol Can, 2013. 35(9): p. 840-60.
8. Durham, L., et al., Standardizing Criteria for Scheduling Elective Labor Inductions. MCN: The American Journal of Maternal/Child Nursing, 2008. 33(3): p. 159-165.
9. University, E.C.a.O.H.S., Elective Induction of Labor: Safety and Harms. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality, 2009.
10. Grobman, W.A., Induction of Labor and Cesarean Delivery. New England Journal of Medicine, 2016. 374(9): p. 880-881.
11. Walker, K.F., et al., Randomized Trial of Labor Induction in Women 35 Years of Age or Older. N Engl J Med, 2016. 374(9): p. 813-22.
12. Hayes, E.J. and L. Weinstein, Improving patient safety and uniformity of care by a standardized regimen for the use of oxytocin. Am J Obstet Gynecol, 2008. 198(6): p. 622.e1-7.
13. Budden, A., L.J. Chen, and A. Henry, High-dose versus low-dose oxytocin infusion regimens for induction of labour at term. Cochrane Database Syst Rev, 2014(10): p. Cd009701.
14. Manjula, B.G., et al., Labour induction with an intermediate-dose oxytocin regimen has advantages over a high-dose regimen. J Obstet Gynaecol, 2015. 35(4): p. 362-7.

15. Bor, P., et al., Continuation versus discontinuation of oxytocin infusion during the active phase of labour: a randomised controlled trial. *Bjog*, 2016. 123(1): p. 129-35.
16. Girard, B., et al., Discontinuation of oxytocin in the active phase of labor. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2009. 88(2): p. 172-7.
17. Ozturk, F.H., et al., Effect of oxytocin discontinuation during the active phase of labor. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2015. 28(2): p. 196-8.
18. Diven, L.C., et al., Oxytocin discontinuation during active labor in women who undergo labor induction. *Am J Obstet Gynecol*, 2012. 207(6): p. 471.e1-8.
19. Thorbiornson, A., T. Vladic, and Y.V. Stjernholm, Oral versus vaginal prostaglandin for labor induction. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2016: p. 1-4.
20. Hertelendy, F. and T. Zakar, Prostaglandins and the myometrium and cervix. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*, 2004. 70(2): p. 207-22.
21. Boulvain, M., A. Kelly, and O. Irion, Intracervical prostaglandins for induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev*, 2008(1): p. Cd006971.
22. Aaron E Goldberg, M.C.E.C.V.S., MD, Induction of Cervical Ripening, in *Medscape*. 2015.
23. Rezaie, M., et al., Comparison of Vaginal and Oral Doses of Misoprostol for Labour Induction in Post-Term Pregnancies. *J Clin Diagn Res*, 2016. 10(3): p. Qc08-11.
24. Allen, R. and B.M. O'Brien, Uses of Misoprostol in Obstetrics and Gynecology. *Reviews in Obstetrics and Gynecology*, 2009. 2(3): p. 159-168.
25. PonMalar, J., et al., Randomized double-blind placebo controlled study of preinduction cervical priming with 25 microg of misoprostol in the outpatient setting to prevent formal induction of labour. *Arch Gynecol Obstet*, 2016.
26. McMaster, K., L. Sanchez-Ramos, and A.M. Kaunitz, Balancing the efficacy and safety of misoprostol: a meta-analysis comparing 25 versus 50 micrograms of intravaginal misoprostol for the induction of labour. *Bjog*, 2015. 122(4): p. 468-76.
27. Tsikouras, P., et al., Induction of Labor in Post-Term Nulliparous and Parous Women - Potential Advantages of Misoprostol over Dinoprostone. *Geburtshilfe Frauenheilkd*, 2016. 76(7): p. 785-792.
28. Austin, S.C., L. Sanchez-Ramos, and C.D. Adair, Labor induction with intravaginal misoprostol compared with the dinoprostone vaginal insert: a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*, 2010. 202(6): p. 624.e1-9.

29. Veena, B., R. Samal, and L.R. Inbaraj, Sublingual Misoprostol (PGE1) Versus Intracervical Dinoprostone (PGE2) Gel for Induction of Labour: A Randomized Control Trail. 2016. 66(Suppl 1): p. 122-8.
30. Alfircic, Z., A.J. Kelly, and T. Dowswell, Intravenous oxytocin alone for cervical ripening and induction of labour. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2009(4).
31. Lin, M.G. and D.J. Rouse, What is a failed labor induction? Clin Obstet Gynecol, 2006. 49(3): p. 585-93.
32. Banos, N., et al., Definition of Failed Induction of Labor and Its Predictive Factors: Two Unsolved Issues of an Everyday Clinical Situation. Fetal Diagn Ther, 2015. 38(3): p. 161-9.
33. Simon, C.E. and W.A. Grobman, When has an induction failed? Obstet Gynecol, 2005. 105(4): p. 705-9.
34. Prager, M., et al., A randomised controlled trial of intravaginal dinoprostone, intravaginal misoprostol and transcervical balloon catheter for labour induction. Bjog, 2008. 115(11): p. 1443-50.
35. Delaney, S., et al., Labor induction with a Foley balloon inflated to 30 mL compared with 60 mL: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol, 2010. 115(6): p. 1239-45.
36. Sharma, K.J., et al., Labor induction utilizing the Foley balloon: a randomized trial comparing standard placement versus immediate removal. J Perinatol, 2015. 35(6): p. 390-5.
37. Pettker, C.M., et al., Transcervical Foley catheter with and without oxytocin for cervical ripening: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol, 2008. 111(6): p. 1320-6.
38. Jozwiak, M., et al., Mechanical methods for induction of labour. Cochrane Database Syst Rev, 2012(3): p. Cd001233.
39. El Khouly, N.I., A prospective randomized trial comparing Foley catheter, oxytocin, and combination Foley catheter-oxytocin for labour induction with unfavourable cervix. J Obstet Gynaecol, 2016: p. 1-6.
40. Sierpina, V.S. and M.A. Frenkel, Acupuncture: a clinical review. South Med J, 2005. 98(3): p. 330-7.
41. Makvandi, S., et al., Meta-analysis of the effect of acupressure on duration of labor and mode of delivery. Int J Gynaecol Obstet, 2016.
42. Mollart, L.J., J. Adam, and M. Foureur, Impact of acupressure on onset of labour and labour duration: A systematic review. Women Birth, 2015. 28(3): p. 199-206.

43. Lim, C.E., et al., Effect of acupuncture on induction of labor. *J Altern Complement Med*, 2009. 15(11): p. 1209-14.
44. Torkzahrani, S., et al., The effect of acupressure on the initiation of labor: A randomized controlled trial. *Women Birth*, 2016.
45. Schlaeger, J.M., et al., Acupuncture and Acupressure in Labor. *J Midwifery Womens Health*, 2017. 62(1): p. 12-28.
46. Yesilcicek Calik, K. and N. Komurcu, Effects of SP6 Acupuncture Point Stimulation on Labor Pain and Duration of Labor. *Iran Red Crescent Med J*, 2014. 16(10): p. e16461.
47. Ozgoli, G., et al., Effect of LI4 and BL32 acupressure on labor pain and delivery outcome in the first stage of labor in primiparous women: A randomized controlled trial. *Complement Ther Med*, 2016. 29: p. 175-180.
48. Hamidzadeh, A., et al., Effects of LI4 acupressure on labor pain in the first stage of labor. *J Midwifery Womens Health*, 2012. 57(2): p. 133-8.

Anexos

Anexo1

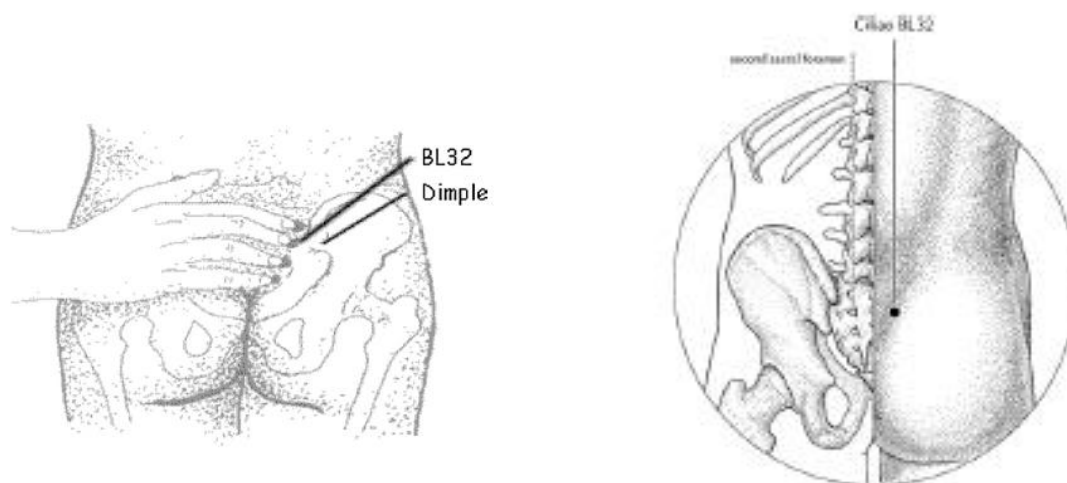


Figura 1: Localização do ponto de acupuntura *Bladder 32* (BL32)

Adaptado de *Schlaeger et al* e *Ozgoli et al* [45, 47]

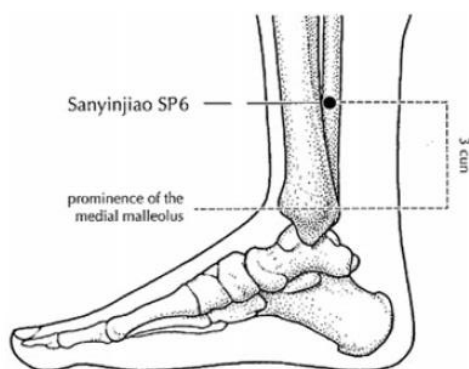


Figura 2: Localização do ponto de acupuntura *Sleep 6* (SP6)

Adaptado de *Schlaeger et al* [45]

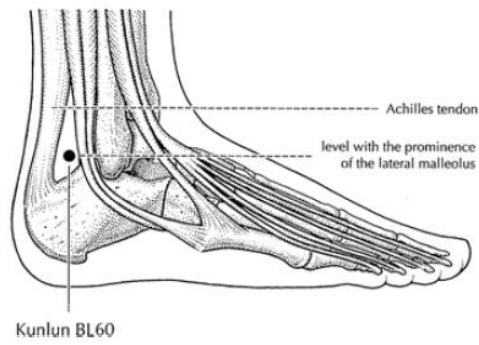


Figura 3: Localização do ponto de acupuntura Bladder 60 (BL60)
Adaptado de *Schlaeger et al* [45]

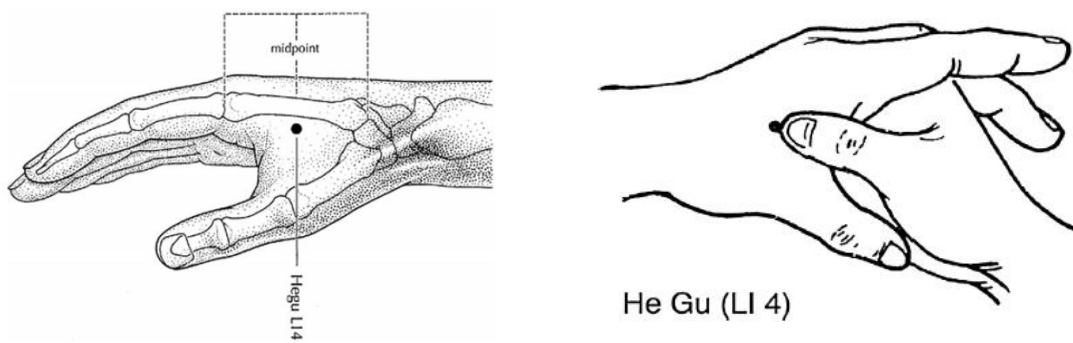


Figura 4: Localização do ponto de acupuntura *Large Intestine* 4 (LI4)
Adaptado de *Schlaeger et al* e *Ozgoli et al* [45, 47]